



# MANUAL DE REFERENCIA EN CAMPO

MOTORES SUMERGIBLES ENCAPSULADOS

# **ÍNDICE**

## SECCIONES DE DAÑOS AL MOTOR

Exterior .....	4
Daño en el Eje .....	6
Daño en el Estriado .....	7
Daño por Abrasivos .....	8
Parte Inferior .....	10
Daño en el Cojinete de Empuje .....	11

Este Manual de Referencia en Campo incluye ejemplos de algunas de las limitaciones presentadas en la Política de Garantía Limitada de Franklin Electric.

El Documento de Garantía Limitada de Franklin Electric 106537101 Rev. 2 09/09 se puede encontrar en la biblioteca de información en:

[www.franklin-electric.com/business/watersystems](http://www.franklin-electric.com/business/watersystems)



## EXTERIOR DEL MOTOR



**Sedimento - Sin conector instalado**  
No cubierto por garantía



**Daño por corrosión**  
Consulte la página siguiente



**Corrosión/sarro**  
No cubierto por garantía



**Corrosión excesiva**  
No cubierto por garantía



**Sedimento - Sin conector instalado**  
No cubierto por garantía



**Corrosión - Sin conector**  
No cubierto por garantía

Para calificar bajo garantía, se debe evaluar el motor con sus componentes originales instalados de fábrica. Esto incluye el ensamblaje del conector instalado de fábrica. El exceso de sedimento y/o corrosión puede indicar que el motor no recibió un flujo adecuado para enfriamiento y que el medio de bombeo puede ser agresivo. Revise como alternativa un motor de construcción en acero inoxidable 316 para mayor resistencia a la corrosión. Es necesario un análisis de la calidad del agua para determinar apropiadamente la construcción del motor.

## EJEMPLO DE CORROSIÓN EXCESIVA



## LOS AMBIENTES AGRESIVOS PROVOCAN CORROSIÓN



Corrosión y óxido en entrada del conector



Daño por corrosión en campana



Exceso de corrosión/sarro

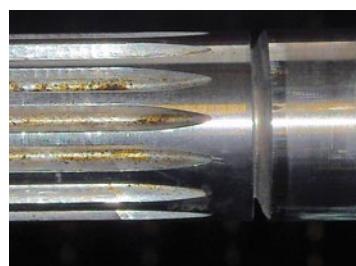
This example is a result of corrosion damage caused by an aggressive environment. Corrosion caused damage in the lead connection area, shown bottom right, which allowed water entry resulting in the motor grounding. This motor is not warrantable. The added corrosion resistance of the 316SS motor construction may be needed in the application.



## DAÑO EN EL EJE DEL MOTOR



Eje del motor dañado por grava  
en la succión de la bomba  
No cubierto por garantía



Eje dañado bajo el estriado por  
instalación incorrecta del acoplamiento  
No cubierto por garantía



Residuos en cojinete  
Daño en el Eje



Empuje ascendente  
No cubierto por garantía

Parte Superior:

Eje quebrado por torsión excesiva

Ej.: Bomba con giro inverso durante el arranque.

Consulte el “Uso de Válvulas Check” en el Manual de Mantenimiento, Instalación y Aplicación (AIM) de Franklin Electric.

Damage to the shaft by pumping media, improper coupling, and/or pump installation is not covered under warranty.

## DAÑOS EN EL ESTRIADO



**Orificio roscado en el eje**

Todas las fotos son ejemplos de motores no cubiertos por garantía.

Los daños en el estriado no se consideran defectos en el material o mano de obra, por lo tanto la garantía no los cubre. El estriado se puede dañar por instalación y/o acoplamiento de la bomba incorrectos.

Cualquier alteración del eje o del estriado fuera de las especificaciones de fábrica de Franklin Electric anula la garantía.



## DAÑO POR ABRASIVOS



### EL DAÑO POR ABRASIVOS NO ES CUBIERTO POR LA GARANTÍA



Extremo del eje con  
desgaste por abrasivos



Desgaste en el estriado por  
abrasivos



Desgaste por abrasivos  
en el eje



Abrasivos externos



Arena encontrada en  
componentes

Todas las fotos son ejemplos de motores no cubiertos por garantía.

# MOTOR DAÑADO POR ENTRADA DE ABRASIVOS



**Sello cubierto con abrasivos/DI gastado**  
No Visible



**Desgaste en el DI del buje del eje**  
No Visible



**Eje con desgaste severo**  
Visible



**Casquillo del eje desgastado  
por arena**  
Visible

Este es un ejemplo de daño provocado por entrada de abrasivos. Los abrasivos dañan el sello del eje y el casquillo de latón de la cubierta del mismo, permitiendo el deterioro en los cojinetes y el estator incluyendo su liner (revestimiento). En la mayoría de los casos, la cubierta contra arena no estará fija en el eje.

El motor puede mostrar movimiento lateral excesivo en el rotor.



## PARTE INFERIOR DEL MOTOR



Cavidad del diafragma llena de lodo  
Del motor mostrado a la izquierda



Enterrado en el fondo del pozo



Enterrado en el fondo del pozo



Ejemplo de la cavidad del diafragma  
en un motor enterrado



Óxido en el diafragma  
Bastante oxidado



Agua agresiva/con arena o  
motor en arena.



Cubierta de diafragma llena  
de lodo

Estas fotos documentan ejemplos de instalaciones que no tenían 10 pies de agua limpia entre la parte inferior del motor y el fondo del pozo. Esto provoca falta de flujo en las paredes de la carcasa del motor, creando una “zona caliente” y dañando los cojinetes en la mitad inferior del motor. La cavidad del diafragma puede revisarse a través del agujero en la placa/cubierta, o retirando la cubierta inferior.

## DAÑO EN EL COJINETE DE EMPUJE



**COJINTE DE EMPUJE, SOPORTE Y SEGMENTOS ROTOS**



**Se requiere un impacto muy fuerte para fracturar/partir los cojinetes**



**Hoyos debidos a un golpe de ariete**



**Enfriamiento inadecuado y  
carga de empuje por encima de  
la capacidad nominal**

Estas fotos documentan ejemplos de daño por golpe de ariete sobre el sistema de cojinetes de empuje. Este daño es provocado por problemas en la válvula check, por ser rápida o por estar dañada. La carga asociada con el impacto por golpe de ariete es excesiva respecto a la carga de empuje nominal.